

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of	)
Heinrich Lang, et al.	) Examiner: UNKNOWN
	)
Serial No.: NOT YET ASSIGNED	) Art Unit: UNKNOWN
	)
Filed: HEREWITH	)
	)
For: Rearview Mirror, Especially For Motor	) Our Account No. 04-1403
Vehicles	)

918 U.S. PTO  
09/800114  
03/06/01

**FOREIGN PRIORITY STATEMENT**

Commissioner for Patents  
U.S. Patent and Trademark Office  
BOX PATENT APPLICATION  
Washington, D.C. 20231

Sir:

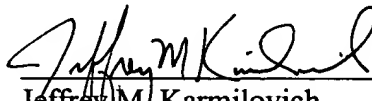
Applicants in the above captioned application hereby claim priority to under 35 U.S.C. §  
119 to Patent Application No. 10064647.6, filed December 22, 2000, in the German Patent  
Office.

Respectfully submitted,

DORITY & MANNING, P.A.

March 6, 2001

Date

  
\_\_\_\_\_  
Jeffrey M. Karmilovich  
Reg. No.: 35,915

DORITY & MANNING  
ATTORNEYS AT LAW, P.A.  
P.O. Box 1449  
Greenville, SC 29602-1449  
(864) 271-1592  
FAX (864) 233-7342

## Beschreibung

U.S. PTO  
09/800114  
03/06/01

### Rückblickspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge

5

Die Erfindung betrifft einen Rückblickspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10

Aus der DE 198 40 004 A1 ist ein Außenrückblickspiegel für Kraftfahrzeuge bekannt, bei dem das tragende Teil durch eine Trägerplatte mit Wabenstruktur gebildet, ist. An dieser Trägerplatte sind Spiegelgehäuse mit Spiegelrahmen, Spiegelelement mit Spiegelscheibe und Verstelleinrichtung  
15 befestigt. Die Trägerplatte mit Wabenstruktur ist mittels einer Klemmverbindung an einem Halteteil befestigt und das Halteteil wiederum ist an der Karroserie des Fahrzeugs befestigt. Ein derartiger Spiegel besitzt eine hohe Stabilität, vergleichsweise geringes Gewicht und eine geringe Anfälligkeit gegen Vibrationen.  
20

25

Eine vergleichbare Spiegelanordnung ist aus der EP 0 590 510 A1 und der DE 40 10 083 A1 bekannt, die ebenfalls eine Trägerplatte als tragendes Element aufweisen, wobei die Trägerplatte jedoch keine Wabenstruktur besitzt.

30

Ein Nachteil dieses Standes der Technik besteht darin, daß insbesondere die Variante gemäß der EP 0 590 510 A1 ein vergleichsweise hohes Gewicht aufweist.

35

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, den aus der DE 198 40 004 A1 bekannten Rückblickspiegel so weiterzubilden, daß sich eine leichtere Struktur ergibt, die dennoch die notwendige Stabilität aufweist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1.

Wie bei dem Stand der Technik wird bei der vorliegenden Erfindung der Rückblickspiegel mittels einer Klemmverbindung mit einem ersten Klemmteil und einem zweiten Klemmteil an einem Halteteil, z.B. einem Halterohr, befestigt. Der Klemmbügel kann mit dem Spiegelgehäuserahmen verschraubt sein. Auch eine Nietverbindung ist möglich.

Dadurch, daß das erste Klemmteil der Spiegelgehäuserahmen und das zweite Klemmteil ein Klemmbügel ist, an dem das Spiegelelement befestigt ist, erübrigt sich eine Trägerplatte, wie sie beim Stand der Technik üblich ist. Hierdurch ergibt sich ein geringeres Gewicht.

Da keine Trägerplatte mehr notwendig ist, verringert sich gegenüber dem Stand der Technik die Zahl der Systemteile oder Komponenten, was eine vereinfachte Montage zur Folge hat und auch geringere Herstellungskosten.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 2 wird der Klemmbügel hierbei aus einem stärkeren Material gefertigt als der Spiegelgehäuserahmen, so daß der Klemmbügel das wesentliche tragende Bauteil ist. An dem Klemmbügel als tragendem Bauteil wird die eigentliche Spiegelscheibe mit Verstelleinrichtung befestigt. Da für die Klemmverbindung die gesamte Längen- oder Breitenerstreckung des Spiegelgehäuserahmens zur Verfügung steht kann auch der Klemmbügel entsprechend großflächig ausgestaltet werden, so daß es möglich ist, den Klemmbügel aus verstärktem Kunststoff z.B. mittels glasfaserverstärktem Kunststoff herzustellen. Alternativ kann der Klemmbügel natürlich auch aus Metal gefertigt werden (Anspruch 3).

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung nach Anspruch 4 wird der Klemmbügel an einer Seite in den Spiegelgehäuserahmen eingehakt und auf der anderen Seite mit dem Spiegelgehäuserahmen verschraubt. Hierdurch verrin-

gert sich die Zahl der Schraubverbindungen und die Montage vereinfacht sich.

5        Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung  
nach Anspruch 5 umfaßt das Spiegelement eine Spiegel-  
scheibe, die auf einer Glasträgerplatte angeordnet ist, die  
ihrerseits mit einer vorzugsweise elektromotorisch betrie-  
benen Verstelleinrichtung verbunden ist. Die Verstellein-  
richtung selbst und damit das gesamte Spiegelement sind  
10       an dem als tragendes Teil wirkendem verstärkten Klemmbügel  
vorzugsweise mittels Verschraubung befestigt. Hierdurch er-  
gibt sich eine einfache Montage.

15       Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der  
Erfindung nach Anspruch 6 wird eine randlose Glasträger-  
platte verwendet, bei der die Spiegelglasscheibe leicht  
über die Glasträgerplatte übersteht und die  
Glasträgerplatte keinen umlaufend Rand aufweist, der die  
Spiegelglasscheibe einfaßt. Durch die Glasträgerplatte ohne  
20       Rand erhöht sich bei gleichgroßem Außendesign der  
Glasnutzen.

25       Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der  
Erfindung nach Anspruch 7 umfaßt das Spiegelgehäuse eine  
Spiegelgehäuseabdeckung, die mit dem Spiegelgehäuserahmen  
mittels einer Schnappverbindung lösbar verbunden bzw. ver-  
bindbar ist. Da die Abdeckung keinerlei tragende Funktion  
besitz, kann sie sehr leicht und dünnwandig ausgeführt wer-  
den. Durch die Schnappverbindung läßt sie sich leicht lösen  
30       und kann auf einfache Weise in kundenspezifischen Farben  
lackiert werden.

35       Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der  
Erfindung nach Anspruch 8 umfassen der Klemmbügel und/oder  
der Spiegelrahmen im dem Bereich, in dem das Halteteil an-  
liegt, Mittel in Form von Vorsprüngen oder Nuten, die in  
entsprechend negativ und passend dazu geformten Nuten oder

Vorsprüngen im Halteteil eingreifen. Dadurch wird nicht neben der Klemmschlußverbindung, auch eine formschlüssige Verbindung zu dem Halteteil geschaffen.

5        Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 9 umfaßt der Klemmbügel eine Ausnehmung. Durch entsprechende Anordnung der Ausnehmung kann erreicht werden, daß bei abgenommener Spiegelgehäuseabdeckung die Verstelleinrichtung durch die Ausnehmung hindurch zugänglich ist und z.B. Zuleitungen zu der Verstelleinrichtung durch die Ausnehmung geführt werden können.

      Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen.

Es zeigt:

20        Fig. 1        eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

      Fig. 2        eine Schnittdarstellung entlang der Linie A-A in Fig. 1;

25        Fig. 3        eine Schnittdarstellung entlang der Linie B-B in Fig. 1;

      Fig. 4        eine Aufsicht auf den Spiegelgehäuserahmen von vorne;

30        Fig. 5        eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform der Erfindung; und

35        Fig. 6        eine Fig. 2 entsprechende Darstellung einer dritten Ausführungsform der Erfindung.

Die Figuren 1 bis 4 zeigen eine erste Ausführungsform der Erfindung in verschiedenen Darstellungen. Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht mit einem Spiegelgehäuse 2, das sich aus einem Spiegelgehäuserahmen 4 und einer Spiegelgehäuseabdeckung 5 zusammensetzt. In dem Spiegelgehäuse 2 ist ein Spiegelelement 6 angeordnet. Der gesamte Rückblickspiegel wird mittels einer Klemmverbindung 8 an einem Halteteil 10 befestigt. Die Klemmverbindung 8 umfaßt ein erstes Klemmteil in Form des Spiegelgehäuserahmens 4 und ein zweites Klemmteil in Form eines Klemmbügels 12.

Wie aus den Schnittansichten in Fig. 2 und 3 zu ersehen ist, weist der Spiegelgehäuserahmen 4 in dem Bereich, in dem das Halterohr 10 zu liegen kommt, eine wannenförmige Vertiefung 14 auf. Der Klemmbügel 12 weist eine analoge Vertiefung 16 auf. Durch die beiden wannenförmigen Vertiefungen 14 und 16 wird erreicht, daß das Halterohr 10 nahezu über seinen gesamten Umfang umschlossen wird und somit eine große Fläche zur Kraftübertragung bereitgestellt ist. Von der wannenförmigen Vertiefung 16 erstrecken sich auf einer Seite kammartig eine Mehrzahl Hakenelementen 18 weg. Auf der anderen Seite der wannenförmigen Vertiefung 16 erstreckt sich ein Schraubteil 20. Die Hakenelemente 18 sind in entsprechende Hakenöffnungen 22 in dem Spiegelgehäuserahmen 4 einhakbar. Wie aus den Fig. 2 und 4 zu ersehen ist, wird das Schraubteil 20 des Klemmbügels 12 mittels vier Schraubenverbindungen 24 mit dem Spiegelgehäuserahmen 4 verbunden.

Fig. 3 zeigt, daß das Spiegelelement 6 mit einer Spiegelscheibe 30, einer Glasträgerplatte 32 und einer elektromotorischen Spiegelverstelleinrichtung 34 mit dem Klemmbügel 12 verbunden ist. Hierbei ist die Spiegelverstelleinrichtung 34 mittels vier Schraubenverbindungen 26 von der Verderseite des Spiegels her mit dem Schraubteil 20 des Klemmbügels 12 verschraubt. An der Spiegelverstelleinrichtung 34 ist die Glasträgerplatte 32 mit Spiegelscheibe 30

mittels einer Rastverbindung 36 befestigt. Die Glasträgerplatte 32 ist rahmenlos, wie dies aus der EP 0 659 609 B1 bekannt ist und die Spiegelscheibe 30 steht leicht über die Glasträgerplatte 32 hinaus. Insofern wird vollinhaltlich auf  
5 die EP 0 659 609 B1 bezug genommen.

Fig. 4 zeigt eine Ansicht des Spiegelgehäuserahmens 4 von vorne ohne Spiegelelement 6. Der Spiegelgehäuserahmen 4 weist für Einbauten und zur Gewichtsreduktion drei Durchbrüche 38 auf. Der in etwa rechteckige Klemmbügel 12 weist im Schraubteil 20 ebenfalls eine Ausnehmung 40 auf, die mit dem mittleren Durchbruch 38 in dem Spiegelgehäuserahmen 4 überlappt. In den verbleibenden oberen und unteren Randstreifen 42 und 44 sind die vier Schraubverbindungen 26 für  
10 die Verschraubung des Klemmbügels 12 mit dem Spiegelgehäuserahmen 4 vorgesehen. An dem oberen und unteren Randstreifen 42 und 44 sind jeweils zwei Erweiterungen 48 angeformt. In den Erweiterungen 48 sind die vier Schraubverbindungen 24 für die Verschraubung der Spiegelverstelleinrichtung 34  
15 mit dem Klemmbügel 12 vorgesehen.

Bei der Montage des Spiegels wird zunächst der Klemmbügel 12 in den Spiegelgehäuserahmen 4 eingehakt. Anschließend wird zwischen Klemmbügel 12 und Spiegelgehäuserahmen 4  
25 das Halterohr 10 eingeklemmt und der Klemmbügel 12 mit Spiegelgehäuserahmen 4 von der Rückseite des Spiegels her verschraubt -Schraubverbindung 24. Danach wird von vorne die Spiegelverstelleinrichtung 34 an den Erweiterungen 48 des Klemmbügels 12 angeschraubt -Schraubverbindung 26.  
30 Nachfolgend wird die Glasträgerplatte 32 mit Spiegelscheibe 30 auf der Spiegelverstelleinrichtung 34 mittels der Rastverbindung 36 befestigt. Zuletzt wird die Spiegelgehäuseabdeckung 5 an dem Spiegelgehäuserahmen 4 aufgeclipst.

35 Bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 4 erfolgt die Verbindung, genauer Verschraubung, zwischen Klemmbügel 12 und Spiegelgehäuserahmen 4 einerseits und

Klemmbügel 12 und Spiegelement 6 bzw. genauer Spiegelver-  
stelleinrichtung 34 mittels zweier unabhängiger Schrauberbin-  
dungen. Alternativ - nicht dargestellt - können Spiegelver-  
stelleinrichtung 34, Spiegelgehäuserahmen 4 und Klemmbügel  
5 12 auch mit einer gemeinsamen Schraubverbindung verbunden  
werden.

Fig. 5 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung  
in einer Seitenansicht analog der Darstellung in Fig. 1.  
10 Diese zweite Ausführungsform der Erfindung unterscheidet  
sich von der ersten Ausführungsform dadurch, daß das Halte-  
teil nicht als durchgehendes Halterohr 10, sondern als  
zweiteiliges Halteteil mit einem ersten und zweiten Halte-  
arm 50 und 52 ausgebildet ist. Hierbei wird der erste Hal-  
15 tearm 50 durch den oberen Randstreifen 42 des Klemmbügels  
und der zweite Haltearm 52 durch den unteren Randstreifen  
44 des Klemmbügels 12 erfaßt. Im sonstigen Aufbau stimmt  
die zweite Ausführungsform mit der ersten Ausführungsform  
überein.

20

Fig. 6 zeigt eine dritte Ausführungsform der Erfindung  
in einer Fig. 3 entsprechenden Darstellung. Die dritte Aus-  
führungsform unterscheidet sich von der ersten oder zweiten  
Ausführungsform lediglich dadurch, daß die Verbindung zw-  
25 ischen Halteteil 10, 50, 52 und Klemmbügel 12 nicht zusätz-  
lich zu der Klemmverbindung mittels einer Formschlußverbin-  
dung hergestellt wird. Hierzu sind in den wannenförmigen  
Vertiefungen 14 und 16 zusätzlich Vorsprünge 56 vorgesehen,  
die in entsprechende Vertiefungen 58 in dem Halteteil 10,  
30 50, 52 eingreifen. Hierdurch wird der Spiegel zusätzlich  
gegen Verdrehung gegenüber dem Halteteil 10, 50, 52 gesi-  
chert. Zusätzlich oder alternativ - nicht dargestellt -  
können auch in dem Halteteil 10, 50, 52 Vorsprünge vorgese-  
hen werden, die in entsprechende Vertiefungen in den wan-  
35 nenförmigen Vertiefungen 14 und 16 eingreifen.

Spiegelgehäuserahmen 4 und Spiegelgehäuseabdeckung 5 sind vorzugsweise aus ABS hergestellt. Der Klemmbügel 12 besteht vorzugsweise aus glasfaserverstärktem Kunststoff - PA 6.6 GF35. Die Glasträgerplatte 32 ist vorzugsweise aus  
5 ABS mit 30% Glasfaseranteil hergestellt und weist eine Dicke im Bereich zwischen 1 und 1,5 mm. Die Wandstärke der übrigen Bauteile bewegt sich im Bereich zwischen 2 und 2,5 mm. Durch diese Maßnahmen ergeben sich Gewichts- und Kostenreduktionen. Zudem verringert sich die Vibrationsan-  
10 fälligkeit.

In bestimmten Fällen kann es auch sinnvoll sein, die wannenförmige Vertiefung 14 und den Bereich der Schraubverbindungen 24 des Spiegelgehäuserahmens 4 mittels Einleger  
15 aus verstärktem Material zu verstärken oder diese Bereiche aus GF-verstärktem Kunststoff herzustellen.

Bezugszeichenliste:

	2	Spiegelgehäuse
	4	Spiegelgehäuserahmen
5	5	Spiegelgehäuseabdeckung
	6	Spiegelelement
	8	Klemmverbindung
	10	Spiegelhalteteil bzw. Spiegelhalterohr
	12	Klemmbügel
10	14	wannenförmige Vertiefung
	16	wannenförmige Ausbuchtung
	18	Hakenelemente
	20	Schraubteil
	22	Hakenöffnungen
15	24	Schraubverbindungen zwischen 12 und 4
	26	Schraubverbindungen zwischen 12 und 34
	30	Spiegelscheibe
	32	Glasträgerplatte
	34	Spiegelverstelleinrichtung
20	36	Rastverbindung
	38	Durchbrüche in 4
	40	Ausnehmung in 12
	42	oberer Randstreifen von 12
	44	unterer Randstreifen von 12
25	48	Erweiterungen an 42 und 44
	50	erster Haltearm
	52	zweiter Haltearm
	56	Vorsprünge in 14, 16
	58	Vertiefungen in 10, 50, 52

## PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Rückblickspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit  
einem Spiegelgehäuse (2), das einen Spiegelgehäuserah-  
men (4) umfaßt,  
einem Spiegelement (6), das in dem Spiegelgehäuse  
(2) angeordnet ist, und  
10 einer Klemmverbindung (8) mit einem ersten und einem  
zweiten Klemmteil zum Verbinden des Rückblickspiegels  
mit einem Spiegelhalteteil (10; 50, 52), dadurch ge-  
kennzeichnet,  
daß das erste Klemmteil der Spiegelgehäuserahmen (4)  
15 ist,  
daß das zweite Klemmteil ein Klemmbügel (12) ist, und  
daß das Spiegelement (6) an dem Klemmbügel (12) be-  
festigt ist.
- 20 2. Rückblickspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-  
net, daß der Spiegelgehäuserahmen (4) aus Kunststoff  
besteht und daß der Klemmbügel (12) aus einem stärker-  
em Material besteht, als der Spiegelgehäuserahmen  
(4).
- 25 3. Rückblickspiegel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeich-  
net, daß der Klemmbügel (12) aus verstärktem, insbe-  
sondere mittels Glasfaser verstärktem Kunststoff oder  
aus Metall besteht.
- 30 4. Rückblickspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprü-  
che, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmbügel (12)  
an einer Seite an dem Spiegelgehäuserahmen (4) einge-  
hakt und der anderen Seite mit dem Spiegelgehäuserah-  
men (4) verschraubt ist.
- 35

5. Rückblickspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Spiegelement (6) eine auf einer Glasträgerplatte (32) angeordnete Spiegelscheibe (39) aufweist, die mit einer vorzugsweise elektromotorisch betriebenen Glasverstelleinrichtung (34) verbunden ist, und daß die Glasverstelleinrichtung (34) an dem Klemmbügel (12) vorzugsweise mittels einer Schraubschraubung (26) befestigt ist.
- 10 6. Rückblickspiegel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Glasträgerplatte (32) randlos ist.
- 15 7. Rückblickspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Spiegelgehäuse (2) eine Spiegelgehäuseabdeckung (5) umfaßt, die mittels einer Schnappverbindung mit dem Spiegelgehäuserahmen (4) lösbar verbindbar ist.
- 20 8. Rückblickspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmverbindung (8) Mittel (56, 58) zur formschlüssigen Verbindung zwischen dem Spiegelgehäuserahmen (4) und dem Spiegelhalteteil (10; 50, 52) und/oder dem Klemmbügel (12) und dem Spiegelhalteteil (10; 50, 52) aufweist.
- 25 9. Rückblickspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmbügel (12) eine Ausnehmung (40) aufweist.